

**ANALISIS IMPLEMENTASI TEKNIS PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN KEBAKARAN PADA PABRIK 1A DAN 1B DI  
INDUSTRI PUPUK X  
(BERDASARKAN STANDAR DI INDONESIA)**

Rini Puspita Dewi

1. Mahasiswa Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro
2. Staf Pengajar Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro

**ABSTRACT**

Fire is an event when flame is not desired. Prevention and management of fire necessary to do because of many losses incurred either directly or indirectly. The purpose of this research aims to analyze the technical implementation prevention and management of fire at factory 1A and 1B in the Fertilizer Industry X is based on existing standards in Indonesia. This research is descriptive study using observational methods and survey approaches that data collection and information about prevention and management of fire in the Fertilizer Industry X then the level of compliance measured with existing standards in Indonesia. The subjects in this research is the management unit, Superintendent, shift supervisor, and regularly supervisor. Object of this research is fire prevention facilities and infrastructure include APAR, hydrant, fire detection, alarm, sprinkler, and means of evacuation and fire prevention procedures and emergencies. The results showed that have a percentage of compliance against the standard in Indonesia is : Fire Management Unit at Fertilizer Industry X in compatibility at 73%, Installation automatic fire alarm at 95%, Installation of APAR for unit 1A is 85% whereas 1B is 89%, for the Installation of Emergency Lighting, Warning Signs and Systems Direction Building hazards is 83%, 62% hydrant installation is in compliance, 100% was appropriate for an emergency procedure, K3 in terms of chemical industry, and management of fire prevention and control.

**Keywords:** Fires, Standard, implementation, prevention, management

**Bibliographies:** 29, 1746-2012

**PENDAHULUAN**

Kebakaran merupakan nyala api yang tidak diinginkan dan mengakibatkan kerugian materi serta kehidupan yang besar. Di DKI Jakarta, frekuensi kebakaran rata – rata sebanyak 70 kali per bulan. Berdasarkan data dari dinas pemadam kebakaran provinsi DKI Jakarta, diketahui bahwa sejak 1

Januari sampai 22 Maret 2007 telah terjadi 167 kali peristiwa kebakaran di wilayah DKI Jakarta dengan perkiraan kerugian materi sebesar Rp22.281.640.000,00. Dinas kebakaran Jakarta Barat menunjukkan frekuensi kebakaran yang terjadi pada industri kimia pada tahun 2005 sebanyak 10 kasus

kebakaran, tahun 2006 sebanyak 9 kasus kebakaran dan tahun 2007 sebanyak 5 kasus kebakaran. Kasus kebakaran lain yang terjadi di Industri kimia adalah kejadian kebakaran di PT. Petro widada, Gresik yang mengakibatkan 59 korban yaitu 3 orang meninggal dunia dan 56 orang luka – luka. Dari hasil penelitian Bappedal Jawa Timur, kebakaran ini ditimbulkan oleh terbakarnya bahan – bahan kimia hasil produksi. Tingginya angka kasus kebakaran di industri menunjukkan bahwa kasus kebakaran merupakan salah satu bentuk kecelakaan atau musibah yang memerlukan perhatian khusus, terbukti dengan dampak kebakaran tersebut dapat menelan kerugian yang sangat besar.

Industri pupuk merupakan salah satu industri kimia yang memiliki potensi bahaya yang besar. Proses produksinya menggunakan alat dan bahan produksi yang dapat menimbulkan kebakaran. Bahan Kimia yang digunakan di Industri Pupuk Antara lain Amonia, Urea, Hidrogen, Nitrogen, dan gas alam. Kebakaran dan ledakan merupakan salah satu bahaya potensial yang dapat timbul karena setiap produksinya yang menggunakan bahan kimia. Kebakaran merupakan bencana yang datangnya tidak kita ketahui atau diprediksi kapan dan dimana, sehingga perlu adanya kegiatan pencegahan dan penanggulangan dini.

Industri Pupuk X merupakan perusahaan petrokimia yang memproduksi urea, dengan bahan baku yang digunakan berupa gas alam, air dan udara. serta menggunakan bahan-bahan kimia seperti hidrogen, nitrogen, untuk kemudian dihasilkan urea dengan konsentrasi yang tinggi. Bahan baku ini dilakukan pada suhu dan tekanan

yang tinggi. Dengan adanya proses produksi yang berlangsung pada suhu dan tekanan yang tinggi serta keterlibatan penggunaan bahan-bahan kimia, maka kebakaran, ledakan serta kebocoran bahan-bahan kimia berbahaya dan beracun menjadi potensi bahaya tertinggi di Industri Pupuk X. Industri Pupuk X memiliki beberapa area. Area pabrik yang terdiri pabrik 1A, pabrik 1B,, pabrik NPK, dan pabrik Organik. Luar kawasan pabrik seperti kawasan area perumahan, gedung serbaguna, dan kantor administrasi. Pabrik 1A dan 1B merupakan Tempat yang memiliki potensi bahaya yang tinggi. Pabrik ini merupakan pusat proses produksi yang didalamnya menggunakan dan menghasilkan bahan kimia yang berpotensi kebakaran.

Berdasarkan survei awal, kejadian kebakaran industri pupuk X antara tahun 2003 sampai 2009 ada 38 kejadian kebakaran baik dalam kawasan pabrik maupun di luar kawasan pabrik. Di dalam area pabrik 1A dan 1B terdapat 18 kejadian kebakaran, sedangkan di luar pabrik terdapat 20 kejadian kebakaran. Kejadian kebakaran lebih sedikit di pabrik 1A dan 1B dari pada di luar area pabrik, akan tetapi didalam area produksi terdapat proses produksi yang melibatkan bahan-bahan kimia yang berbahaya yang mudah meledak dan terbakar sehingga kebakaran sekecil apapun dapat memicu kebakaran yang lebih besar lagi. Kebakaran di pabrik disebabkan oleh beberapa penyebab seperti percikan api, bocoran oli, bocoran gas, dan bocoran bahan kimia. Pekerjaan di pabrik 1A dan 1B yang dapat menimbulkan kebakaran seperti pengelasan, penggerindaan, dan pemotongan baut. Kebakaran terjadi pada awal bulan mei tahun 2012

yaitu di pabrik amonia. Penyebab dari kebakaran ini adalah bocoran oli yang mengenai insulasi turbin yang menyebabkan insulasi turbin terbakar. Kebakaran dapat dipadamkan oleh karyawan, namun kerugian akibat kebakaran tidak bisa dihindari yaitu kerusakan alat.

Penerapan pencegahan dan penanggulangan telah dilakukan seperti penempatan sarana dan prasarana kebakaran di setiap area seperti APAR, hidrant, dan alarm

sistem. Industri pupuk X juga telah menerapkan sistem ijin kerja di setiap pekerjaan yang dapat berpotensi menimbulkan bahaya kebakaran. Melihat keadaan tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis implementasi teknis pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada pabrik 1A dan 1B di industri pupuk X berdasarkan standar di Indonesia

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode observasional dan pendekatan survei. Subyek pada penelitian ini adalah unit penanggulangan kebakaran, superintendent, supervisor shift, dan supervisor regular bagian keselamatan dan pemadam kebakaran di Industri pupuk X. Obyek penelitian ini adalah sarana dan prasarana penanggulangan Kebakaran meliputi APAR, hidran, deteksi kebakaran,

Observasi langsung ini dilakukan langsung oleh peneliti pada unit keselamatan dan pemadam kebakaran serta pelaksanaannya dilapangan. Observasi ini dibantu dengan menggunakan lembar observasi yang berisi standar penanggulangan kebakaran yang meliputi organisasi penanggulangan, APAR, hidran, alarm, fasilitas evakuasi dan manajemen penanggulangan kebakaran untuk melihat langsung implementasi tentang organisasi penanggulangan kebakaran (manual prosedur yang ada), sarana dan prasarana yang digunakan (melihat langsung di lapangan sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran), prosedur

alarm, sprinkler, dan sarana evakuasi serta prosedur penanggulangan kebakaran dan keadaan darurat. Pengumpulan data dengan wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan pada superintendent bagian keselamatan dan pemadam kebakaran, supervisor regular, supervisor shift, dan seluruh anggota bagian keselamatan dan pemadam kebakaran di Industri Pupuk X.

penanggulangan kebakaran (manual prosedur). Pada metode pengumpulan data dengan menggunakan observasi juga dilengkapi dengan metode pendokumentasian sebagai data yang melengkapi hasil observasi. Pendokumentasian dilakukan dengan menggunakan kamera digital saat proses observasi berlangsung. adapun yang akan didokumentasikan adalah sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran seperti APAR, hidran, sprinkler, fire alarm, system, Sarana evakuasi, dan pelaksanaan wawancara. Analisis data secara kualitatif dengan menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teori

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Sarana dan Prasarana Penanggulangan Kebakaran**

#### **1. APAR**

Pada Pabrik 1A dan 1B di Industri Pupuk X memiliki 130 APAR di area pabrik. Di Pabrik 1A memiliki 37 APAR di Pabrik Amonia, 24 APAR di Pabrik *Utility*, dan 24 APAR di Pabrik Urea. Di Pabrik amonia memiliki 27 APAR *dry chemical*, 9 APAR CO<sub>2</sub>, dan 1 APAR jenis Foam. Di Pabrik *Utility* 1A memiliki 24 APAR yang masing-masing terdiri dari 9 APAR *dry chemical*, 11 APAR CO<sub>2</sub>, 3 APAR AF (11 dan 31). Pabrik urea 1A memiliki 24 APAR yang terdiri dari 13 APAR *dry chemical*, 7 APAR CO<sub>2</sub>, 5 APAR AF 11. Di Pabrik 1B memiliki 45 APAR. Di Pabrik Amonia 1B memiliki 12 APAR yang semua APARnya adalah *dry Chemical*. Di Pabrik urea 1b memiliki 11 APAR *dry chemical*, 7 APAR CO<sub>2</sub>, dan 3 APAR AF 11. Pabrik *utility* memiliki 12 APAR yang masing-masing terdiri dari 8 APAR *dry chemical*, 4 APAR CO<sub>2</sub>. APAR di pabrik 1A dan pabrik 1B selalu dirawat dan dilakukan pemeriksaan setiap bulannya. Pemeriksaan APAR dilakukan 2 tahap yaitu pemeriksaan secara visual setiap 1 bulan sekali secara bergilir dan pemeriksaan fungsi setiap 6 bulan sekali. Pemeriksaan APAR dilakukan setiap 1 bulan sekali yang dilakukan secara bergilir setiap area.

Pemeriksaan dilakukan oleh bagian keselamatan dan pemadam kebakaran. Pengecekan visual dengan melihat apakah kondisi fisik APAR masih dalam keadaan baik atau tidak, misalnya pada cat tabung, tekanan APAR (pada APAR jenis *Dry chemical*), pen, locis, dan apakah terdapat karat atau tidak. Untuk APAR *dry chemical* ditimbang untuk mengetahui apakah kekurangan berat APAR masih memenuhi syarat untuk digunakan yaitu kekurangan beratnya 10 % dari berat tabung. Selain itu untuk APAR *Dry Chemical* dicek dengan membalik tabung APAR, hal ini dilakukan agar APAR tidak menggumpal. Pada indikator tekanan, apabila jarum pada indikator menunjukkan pada warna hijau berarti APAR masih dalam kondisi baik

#### **2. Hidran**

Pabrik 1B memiliki 19 titik Pilar hidran dan 8 hidran monitor. Pemeriksaan pilar hidran dan monitor dilakukan setiap 3 bulan sekali. Hidran pilar merupakan hidran yang berdiri sendiri yang dihubungkan dengan beberapa hose dan Y pice. Biasanya pengecekan hidran pilar ini adalah meliputi cat, cap, gate valve, ada bocoran atau tidak. Pengecekan pada hidran monitor adalah apakah monitor dapat berputar atau tidak.. *Disel Pump* berfungsi apabila aliran listrik mati. Sedangkan untuk pipa hidran di Industri berwarna merah, karena

untuk setiap pipa di pabrik memiliki fungsi yang berbeda

3. Fire alarm system

*Fire alarm system* yang ada pada pabrik 1A dan 1B di industri pupuk X hanya ada di pabrik 1B, sedangkan di pabrik 1A tidak dipasang fire alarm sistem. *Fire alarm system* yang ada di pabrik 1B terdiri dari, *heat detector* dan *smoke detector*, *manual call point* yang terdiri dari *indoor manual call point* dan *outdoor manual call point*, *main panel fire alarm*, *fire alarm bell*. Di pabrik 1B memiliki 17 *outdoor manual call point*, 76 *smoke detector*, 9 *heat detector*, 9 *fire alarm bell*, 11 *indoor fire alarm*,

Adapun pengecekan *fire alarm system* dilakukan setiap 6 bulan sekali. Pengecekannya meliputi pengecekan fisik dan pengecekan fungsi. Pengecekan fisik yaitu apakah secara fisik *fire alarm system* masih dalam keadaan baik, misalnya cat pada alarm masih dalam keadaan baik atau tidak, masih dapat berkedip atau tidak. Pengecekan fungsi dilakukan dengan melakukan pengecekan sesuai dengan fungsi masing-masing.

4. Sarana evakuasi

Sarana evakuasi yang digunakan pada pabrik 1A dan pabrik 1B di Industri Pupuk X adalah sliding chute, jalan evakuasi, pintu darurat, tangga darurat, *emergency lamp*, gardu darurat, telephone darurat, tanda arah evakuasi, SCBA (*Self Containing Breathing Apparatus*), dan gardu

darurat. SCBA adalah alat bantu pernafasan yang digunakan untuk penyelamatan pada suatu kejadian kebakaran, kebocoran bahan kimia dalam suatu kondisi dimana di dalam gedung terbakar yang berasap tebal, maka ia harus memakai alat ini, untuk menghindari kekurangan oksigen, menghirup asap, atau racun udara.

5. Kendaraan Penanggulangan Kebakaran

Industri pupuk X memiliki 4 unit kendaraan penanggulangan kebakaran yang terdiri dari 3 *fire truck*, 1 kendaraan *fire rescue*. Didalamnya terdapat alat-alat penanggulangan kebakaran seperti APAR, hose, nozzle, dan SCBA.

B. Unit Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran

Industri pupuk X mempunyai unit penanggulangan kebakaran yaitu bagian Keselamatan dan Pemadam Kebakaran (KPK). Unit ini bertanggung jawab untuk melakukan pencegahan dan penanggulangan kebakaran baik secara pelaksanaannya maupun secara manajemennya. KPK terdiri dari 2 bidang, yaitu bidang teknik keselamatan kerja dan bidang pencegahan dan Penanggulangan. Bagian ini dipimpin oleh seorang superintendent. Bagian teknik keselamatan kerja bertugas untuk maintenance semua peralatan keselamatan kerja dan kebakaran, administrasi pelaksanaan K3, baik itu tentang administrasi pencegahan dan penanggulangan kebakaran maupun administrasi

pelaksanaan K3 yang lainnya. Anggota bidang teknik keselamatan kerja ada 13 orang dengan 1 supervisor. Di bidang teknik keselamatan kerja masih dibagi menjadi 2 yaitu pemeliharaan dan material. Di bidang pencegahan dan penanggulangan) terdiri dari 47 orang yang masing-masing terbagi menjadi 4 shift yaitu A, B, C, D

**C. Manajemen Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran**

Manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di industri pupuk X dilakukan pada pra kebakaran, saat kebakaran dan pasca kebakaran. Kegiatan yang dilakukan untuk pra kebakaran

yaitu menetapkan kebijakan manajemen, organisasi, prosedur, Identifikasi resiko kebakaran, analisis resiko bahaya kebakaran, pembinaan dan pelatihan, Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran. Pada saat terjadi kebakaran industri pupuk X juga sudah merencanakan kegiatan peyusunan tanggap darurat kebakaran yang selalu ditinjau ulang setiap tahun. Jika terjadi kebakaran yang dilakukan adalah melakukan investigasi dan rehabilitasi. Investigasi dilakukan agar kejadian kebakaran tidak terjadi lagi. Rehabilitasi dilakukan pada alat-alat yang mengalami kerusakan.

**D. Persentase Kesesuaian antara Implementasi Teknis Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di Industri X dengan Standar Yang ada di Indonesia**

1. Kesesuaian unit penanggulangan pada pabrik 1A dan 1B di industri pupuk X dengan Surat Keputusan Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. Kep. 186/Men/1999 tentang Unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja,.

Dari hasil observasi yang dilakukan pada unit pencegahan dan penanggulangan kebakaran di industri pupuk X yang disesuaikan dengan Kepmenaker No. Kep. 186/Men/1999 didapatkan 73 % sudah sesuai, sedangkan 27 % belum sesuai. Industri pupuk X telah membentuk unit pencegahan dan

penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Unit ini disebut sebagai bagian Keselamatan dan Pemadam Kebakaran (KPK). Bagian ini bertugas untuk melaksanakan segala upaya pencegahan terjadinya api yang tidak diinginkan dan memastikan semua alat penanggulangan kebakaran dapat berfungsi dengan baik dan dapat digunakan untuk penanggulangan kebakaran sewaktu-waktu dibutuhkan. Selain itu juga melakukan latihan dan gladi penanggulangan kebakaran yang dilaksanakan selama setahun sekali bergilir per unit kerja. Pelatihan pendukung lainnya seperti pelatihan keadaan darurat, pelatihan Rescue, Pelatihan P3K, dan pelatihan SCBA. didalam peraturan ini juga disebutkan bahwa perusahaan harus memiliki



prosedur yang erat kaitannya dengan pencegahan bahaya kebakaran. industri pupuk X telah memiliki prosedur-prosedur tersebut seperti prosedur keadaan darurat, prosedur ijin kerja yang menggunakan sumber api, dan prosedur penanganan bahan kimia. Prosedur-prosedur tersebut bertujuan agar pekerjaan dapat dilakukan dengan baik dan tidak menimbulkan bahaya kebakaran. Setiap pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan sesuai dengan tahapan-tahapan yang Aman dan selamat dari bahaya-bahaya. Fungsi lain dari prosedur ini adalah agar setiap orang mengerti alur tugas, wewenang dan tanggung jawab masing-masing. Industri Pupuk X memiliki ahli kebakaran, dan koordinator penanggulangan kebakaran, dan petugas peran kebakaran. Setiap karyawan di industri Pupuk X telah dilatih untuk melakukan penanggulangan kebakaran sendiri. Pelatihan ini selalu diselenggarakan setiap 1 tahun sekali secara bergilir setiap unit kerja. biasanya pelatihan ini dilaksanakan pada bulan januari sampai april. Hal ini bertujuan agar ketika terjadi kebakaran, karyawan dapat memadamkan kebakaran kecil sebelumnya terjadi kebakaran yang lebih besar. Kebakaran besar berawal dari kebakaran kecil yang masih bisa dikendalikan, sehingga tidak menimbulkan kerugian yang lebih besar.

Setiap 1 unit kerja harus memiliki 1 orang. Di Industri Pupuk X regu Penanggulangan adalah setiap anggota bidang pencegahan dan penanggulangan bagian keselamatan dan pemadam kebakaran yang terdiri 7 sampai 8 orang. Jadi pelaksanaan di industri Pupuk X telah sesuai dengan peraturan ini yaitu sebesar 73 %. Yang tidak sesuai dengan peraturan ini sebesar 27 %. Industri. Identifikasi potensi bahaya dilakukan oleh unit kerja masing-masing. Jadi bukan merupakan tugas petugas peran, regu penanggulangan, coordinator, ahli K3 kebakaran. Tugas penanggulangan Kebakaran di Industri pupuk X juga tidak melakukan penyusunan buku rencana tanggap darurat, karena yang melakukan perencanaan ini adalah bidang teknik keselamatan kerja. Penyusunan rencana tanggap darurat dari mulai skenario sampai pelaksanaan latihan tanggap darurat. Di dalam Buku petunjuk praktis manajemen kebakaran, menyebutkan bahwa untuk mengelola upaya pencegahan kebakaran diperlukan pengorganisasian yang baik misalnya dengan membentuk organisasi pencegahan dan penanggulangan kebakaran yaitu unit penanggulangan kebakaran akan dapat mengelola dan melaksanakan pencegahan dan penanggulangan kebakaran dengan baik

2. Kesesuaian implementasi APAR di Industri X dengan Peraturan menteri Tenaga Kerja dan transmigrasi No : PER.04/MEN/1980  
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada APAR di pabrik 1A dan pabrik 1B diperoleh kesesuaian dengan Permenaker No : PER.04/MEN/1980 untuk APAR di pabrik 1A adalah 85%, sedangkan di pabrik 1B adalah 89 %. Terdapat APAR yang sudah berkarat adalah di pabrik 1A, karena pabrik 1A merupakan pabrik lama. Pemasangan APAR dan tanda APAR melebihi standar
3. Kesesuaian Implementasi pemasangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya dengan SNI 03-6574-2001  
Dari hasil observasi diperoleh bahwa pemasangan pencahayaan darurat telah sesuai dengan peraturan ini sebesar 83 %. Pemasangan pencahayaan darurat sangat penting terutama saat apabila terjadi keadaan darurat dan semua lampu mati, maka dibutuhkan lampu darurat sebagai penerangan bantuan. Sumber listrik dari lampu darurat adalah dari baterai. Sistem Peringatan .  
yaitu untuk tinggi APAR 170 cm sedangkan tanda pemasangan APAR 200 cm. Menurut Permenaker No : PER.04/MEN/1980 tinggi APAR seharusnya 120 cm dan tinggi tanda pemasangan adalah 125 dari lantai. hal ini bertujuan agar ketika mengambil APAR dapat dengan mudah dan tidak menimbulkan cedera. Petunjuk penggunaan APAR masih dalam bahasa inggris belum berbahasa Indonesia. Petunjuk penggunaan APAR seharusnya dalam bahasa Indonesia agar mudah dipahami dan dimengerti.
4. Kesesuaian prosedur keadaan darurat pada pabrik 1A dan 1B di Industri pupuk X dengan Permenaker 05/MEN/1996 lampiran 1 point 3.3.8  
Pelaksanaan prosedur keadaan darurat sudah sesuai seluruhnya dengan Permenaker  
bahaya di Industri Pupuk X sudah menggunakan sirine tanda bahaya sesuai dengan tingkat keadaan darurat. Hal ini selalu dikomunikasikan kepada tamu, karyawan, dan Praktikan setiap kali pada saat safety Induction. Ukuran tanda evakuasi yang dipasang di industri X adalah hanya 4 sampai 6 cm sedangkan untuk standar yang sesuai dengan peraturan yaitu: tinggi huruf 15 cm, dan lebarnya minimal 2 cm. Hal ini bertujuan agar arah evakuasi dapat terlihat dengan jelas jika terjadi keadaan darurat

05/MEN/1996 lampiran 1 point 3.3.8. Industri pupuk X memiliki prosedur keadaan darurat yang diuji secara berkala oleh personil yang memiliki kompetensi kerja. Prosedur ini terdapat di prosedur Integrasi SMK3. Prosedur pemulihan terhadap keadaan darurat juga dilakukan untuk memperbaiki segala kerugian yang



diakibatkan kebakaran atau

5. Kesesuaian antara implementasi pemasangan Instalasi Kebakaran Otomatis dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja R.I. No Per.02/MEN/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatis

Instalasi kebakaran otomatis adalah sarana proteksi kebakaran yang langsung berhadapan pada api pada awal kebakaran. Sehingga bisa terdeteksi lebih dini jika terjadi kebakaran. Di Industri Pupuk alarm kebakaran otomatis hanya ada di Unit 1B. Di unit 1A tidak memiliki alarm kebakaran. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di unit kerja setiap area. untuk di Unit 1A implementasi kesesuaian

bencana lain.

dengan permenaker R.I. No Per.02/MEN/1983 sebanyak 100% tidak sesuai dan 0 % sesuai. Hal ini dikarenakan pada awalnya pembangunannya tidak memasang *alarm system*. Berdasarkan hasil wawancara (halaman 100) yang dilakukan pada Superintendent KPK dan semua Supervisor. Industri pupuk X melakukan berbagai upaya untuk menggantikan fungsi *alarm system*. Upaya-upaya tersebut diantaranya setiap karyawan di Industri Pupuk X memiliki alat komunikasi berupa Motorola. Untuk di 1B diperoleh 95 % kesesuaian.. Semua alat tersebut selalu diperiksa dan dirawat serta dilakukan pengujian

6. Kesesuaian implementasi manajemen penanggulangan kebakaran di Industri X sesuai dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 11 tahun 2000 tentang ketentuan teknis penanggulangan kebakaran di perkotaan

Pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Industri X telah sesuai seluruhnya dengan Kepmen PU No. 11 tahun 2000. Hasil survei dari lembaga surveyor yaitu industri pupuk X didapatkan

7. Kesesuaian implementasi pemenuhan kewajiban syarat-syarat K3 di Industri kimia pada industri pupuk X dengan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja dan transmigrasi Republik

hasil bahwa pelaksanaan komitmen manajemen sudah baik dengan perolehan 3, 48 ( melalui survei BBS ). Hal ini menunjukkan bahwa ada dukungan dari pihak manajemen untuk pelaksanaan setiap kegiatan untuk pencegahan kecelakaan dalam hal ini termasuk pencegahan kebakaran. Pelaksanaan manajemen kebakaran dimulai dari awal pembangunan pabrik sampai setelah terjadinya kebakaran.

Indonesia No : SE.140 /MEN /PPK-KK /II / 2004

Berdasarkan SE Menaker No : SE.140 /MEN /PPK-KK /II / 2004 diperoleh industri pupuk X memiliki kesesuaian sebesar 95 %. Ketidaksesuaian disini

adalah semua bahan kimia memiliki MSDS akan tetapi tidak disampaikan tentang sifat dan kuantitas bahan kimia. Walaupun sudah terdapat MSDS pada setiap bahan kimia namun tidak Menyampaikan daftar nama dan sifat kimia serta kuantitas bahan kimia berbahaya pada masing-masing bahan kimia yang ada di area lapangan. Namun ada 5 % industri pupuk X tidak menyampaikan daftar nama dan sifat kimia serta kuantitas bahan kimia berbahaya Penyampaian ini bertujuan agar setiap orang yang bekerja yang berpotensi terjadi kebakaran seperti mengelas disuatu area kerja yang terdapat bahan kimia, maka dapat melakukan pengendalian. Hal ini tidak sesuai dengan SE.140 /MEN /PPK-KK /II / 2004. dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa sifat dan kuantitas bahan kimia harus disampaikan. Ini

8. Kesesuaian Implementasi Instalasi pemasangan Hidran Dengan KPTS No 378 tahun 1987

Hidran merupakan alat yang digunakan untuk pemadam kebakaran tetap yang menggunakan media pemadam air bertekanan yang dialirkan melalui pipa-pipa dan selang kebakaran. Dari hasil penelitian diperoleh 62% sesuai dengan peraturan. Sedangkan ketidaksesuaiannya adalah 38% . Hal ini di Ruang control room tidak terdapat hidrant gedung karena bukan merupakan bangunan bertingkat.

### Kesimpulan

bertujuan agar bahan kimia dapat teridentifikasi dengan jelas sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan dan penanggulangan. Telah diketahui bersama bahwa bencana industri (major accident) yang menimpa PT. Petrowidada di Gresik Jawa Timur telah menimbulkan kerugian yang tidak sedikit baik tenaga kerja, moril dan material. Guna mengantisipasi terulangnya kembali bencana industri tersebut dipandang perlu mengambil langkah-langkah segera dan sistematis untuk mengendalikan potensi bahaya industri kimia baik potensi bahaya berskala kecil, sedang maupun potensi bahaya besar ( *major hazard installation* ). Mengingat urgensi dan besarnya masalah K3 di industri kimia terutama yang berskala nasional, maka perlu dilaksanakan semua yang ada dalam peraturan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan Implementasi teknis pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Industri pada pabrik 1A dan 1B X adalah :

1. Industri pupuk X merupakan industri petrokimia yang memiliki potensi bahaya kebakaran yang tinggi dengan penggunaan bahan-bahan kimia yang mudah terbakar dan meledak.
2. Industri pupuk memiliki unit pencegahan dan penanggulangan kebakaran yaitu Bagian Keselamatan dan Pemadam Kebakaran.
3. Sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran di industri pupuk X adalah sebagai berikut

- a. APAR yang ada pada pabrik berjumlah 130 buah APAR, jenis yang paling banyak di tempatkan diluar area adalah jenis *dry chemical*
  - b. Fire alarm system yang ada di Industri pupuk X hanya ada di Unit 1B, sedangkan 1A tidak memiliki *fire alarm system*
  - c. Pemasangan hidran di pabrik 1B terdapat 19 titik hidran, sedangkan di 1A terdapat 26 titik hidran. Hidran di 1A banyak mengalami kerusakan, yaitu airnya bocor
  - d. Ada Industri Pupuk X memiliki sarana dan parasarana evakuasi yaitu, gardu darurat, fasilitas P3K, SCBA jalur evakuasi, lampu darurat, tanda peringatan suara, dan tanda evakuasi
  - e. Industri pupuk X memiliki 4 unit kendaraan pemadam, 3 unit *fire truck* dan 1 unit *fire jeep*
  - f. Industri pupuk X memiliki 4 unit kendaraan pemadam
4. Kesesuaian implementasi teknis di industri pupuk X dengan standar yang digunakan di Indonesia
- a. Persentase untuk implementasi unit penanggulangan kebakaran di Industri pupuk X adalah 73 % implementasi unit penanggulangan telah sesuai dengan Surat Keputusan Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No : No. Kep. 186/Men/1999, sedangkan 27 % belum sesuai.
  - b. Berdasarkan Permenaker No. Per 4/Men/1980 diperoleh untuk unit 1A 85 % sudah sesuai, 15 % belum sesuai sedangkan untuk 1B 89 % Sudah sesuai, dan 11 % belum sesuai.
  - c. Berdasarkan Permenaker No Per.02/MEN/1983 implementasi pemasangan instalasi kebakaran otomatis memiliki persentase kesesuaian sebanyak 95 %, sedangkan yang tidak sesuai adalah 5 %. Untuk pabrik 1 B 100 % implementasi tidak sesuai.
  - d. Berdasarkan SNI 03-6574-2001 diperoleh kesesuaian implementasi sistem peringatan bahaya di Industri Pupuk X adalah 83 % sesuai dengan standar ini dan 17 % belum sesuai.
  - e. Industri Pupuk X telah melaksanakan prosedur keadaan darurat. Hal ini sesuai dengan Permenaker No 5 tahun 1996 lampiran lampiran 1 point 3.3.8 dengan peroleh persentase sebesar 100 % kesesuaian.
  - f. Management pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Industri Pupuk X menurut Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 11 tahun 2000 memperoleh persentase kesesuaian sebesar 100 % sesuai
  - g. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga kerja dan transmigrasi Republik Indonesia NOMOR : SE.140 /MEN /PPK-KK /II / 2004 syarat-syarat sebagai Industri kimia telah dipenuhi secara keseluruhan yaitu 100 %.
  - h. Berdasarkan Kepmen PU No. KTSP 378 tahun 1987 didapatkan hasil

implementasi hidran sebesar

62 %

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih pada Industri pupuk X khususnya seluruh karyawan KPK atas ijinnya untuk melakukan penelitian dan semua kontribusinya dalam penelitian ini. Pembimbing penulis yang senantiasa

memberi saran dan masukannya demi sempurnannya penelitiann ini. Terima kasih pada Keluarga atas doa dan dukungan yang diberikan. Sahabat-sahabat yang selalu menemani dalam suka dan duka.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sahab Syukri. *Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : PT Bina Sumber Daya Manusia. 1997
2. Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No 140 tahun 2004 tentang Pemenuhan Kewajiban Syarat-syarat Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Industri Kimia.
3. Stephen G. Badger. *Large Loss Fires in the United States*. National Fire Protection Association. 2010. Pp 5-16
4. Sarman Sagala. *Sistem Manajemen Penanggulangan Kebakaran (SOP) Studi Kasus Di PT. Kimia Farma Plant* Jakarta diakses tanggal 19 April 2012 dari [sarmanpsagala.wordpress.com](http://sarmanpsagala.wordpress.com)
5. Nedved, M dan Imamkhasani S. *Dasar-dasar Keselamatan Kerja Bidang Kimia dan Pengendalian Bahaya Besar*. Jakarta : ILO (International Labour Organization). 1991
6. Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja (DPNK3),. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Departemen Tenaga Kerja RI. 2007
7. Suma'mur P. K.. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*, Haji Masagung, Jakarta. 1993
8. Sumarna,. *"Pengetahuan Kebakaran, Pencegahan, dan Penanggulangnya"*. 2010
9. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor 04/MEN/1980 tentang Alat Pemadam Api Ringan
10. Tarwaka. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Manajemen dan Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press. 2008
11. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Kep. 186/MEN/1999 tentang unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja.
12. Ramli Soehatman. *Petunjuk Praktis manajemen Kebakaran*. Jakarta: Dian Rakyat. 2010
13. Badan Standarisasi Nasional. *Tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan ke luar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung (SNI 03-1746-2000 )*.
14. Badan Standarisasi Nasional. *Sistem Pengendalian Asap Kebakaran pada Bangunan Gedung (SNI 03-6571-2001)*.
15. Badan Standarisasi Nasional. *Instalasi Pompa Yang Dipasang Tetap Untuk Proteksi Kebakaran (SNI 03-6570-2001)*.
16. Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara pemasangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan*

- Bahaya pada Bangunan Gedung (SNI 03-6574-2001).
17. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 5 tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan Kerja
  18. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 25 tahun 2008 Pedoman Teknis penyusunan Rencana Induk sistem proteksi Kebakaran
  19. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 11 tahun 2000 tentang ketentuan Teknis Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan
  20. Ramli Soehatman. *Petunjuk Praktis manajemen Bencana*. Jakarta: Dian Rakyat. 2005
  21. Notoadmojo, S. *Metodologi penelitian Kesehatan*. Jakarta; PT Rineka Cipta. 2010
  22. Saryono, Anggraeni, MD. *Metodologi Penelitian Kualitatif Dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta; Nuha Medika. 2010
  23. Hasan, M. *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia. 2002
  24. Sumantri Arif . *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta; Kencana Prenada Media Group. 2011
  25. Tim Penyusun, *IK (Instruksi Kerja) ISO 14001 PT Pupuk Kujang*: PT Pupuk Kujang. Cikampek. 1998
  26. Tim Penyusun. *Prosedur Integrasi SMK3 II PT Pupuk Kujang*. : PT Pupuk Kujang Cikampek. 2006
  27. Tim Penyusun,. *MSDS PT Pupuk Kujang Cikampek*. PT Pupuk Kujang Cikampek. 2006